

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ :: 2017

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми
Сумський державний університет
2017

Преобразование фибоначчи-восьмеричных чисел в двоичные

Борисенко А.А., *профессор*; Мальченков С.М., *аспирант*; Ковган Р.С.,
студент; Рудь А.А., *студент*; Геращенко Д.Н., *студент*
Сумский государственный университет, г. Сумы

В настоящее время широко используются различные системы счисления для обработки и передачи информации. При этом, обмен информацией между цифровыми устройствами является одной из важнейших задач систем обработки информации. При этом каждое переданное сообщение должно обладать достаточным уровнем достоверности. Для этого применяют помехоустойчивые коды, которое наряду с кодами с искусственной избыточностью, используют естественную избыточность. К таким кодам относятся коды Фибоначчи [1]. Особенностью данных кодов является наличие между двумя единицами кодовых комбинаций не меньше одного нуля. Появление двух рядом стоящих единиц в кодовой комбинации является признаком ошибки. Например, число 7 после преобразования в фибоначиевую комбинацией будет иметь вид 1010. Обратим внимание, что в этой комбинации нет рядом стоящих единиц. Если бы между двуся единицами появилась еще одна, то ее можно исправить. Это говорит о том, что коды Фибоначчи могут не только обнаруживать ошибки, но часть из них исправлять. Это значительно расширяет область применения чисел Фибоначчи

Однако, так как современные информационные технологии работают преимущественно с двоичными кодами, то возникает задача преобразования фибоначиевых чисел в двоичные, например, для счетных фибоначиевых устройств. Решить эту задачу можно используя фибоначчи-восьмеричные числа, которые обладают свойством возможности непосредственного перевода в двоичную систему счисления путем преобразования своих цифр сначала в восьмеричные цифры, а затем в трехразрядные двоичные.

Например, фибоначиевое число 0101 0010 0100 0001 сначала преобразуется в восьмеричное число 4231, а затем в двоичное число 100 010 011 001. В результате решается задача преобразования фибоначиево-восьмеричного числа в двоичное число.

1. А. Р. Stakhov, *Acad. Publ.* **1**, 305 (2012).